32. Jahrgang • 9/2004 • ISSN 1436-7408

Der Oenologe

BUND DEUTSCHER OENOLOGEN e.V.

Zeitschrift für Führungskräfte des Weinbaus, der Oenologie und Getränketechnologie
Mitteilungsblatt der Absolventen des Fachbereiches Weinbau und Getränketechnologie Geisenheim
Mitglied im Internationalen Oenologenverband UIOE, Paris • Deutscher Weinbauverband, Bonn

EDITORIAL

Prof. Dr. Monika Christmann
Fachgebietsleiterin Kellerwirtschaft der FA Geisenheim
Präsidentin der Expertengruppe »Technologie« in der OIV

»Im Kampf der Giganten«

Deutschland im Kampf der Giganten oder – ist Deutschland ein Land der Traditionen oder Innovationen im Weinbau? Diese Frage wird nicht nur auf nationaler sondern auch auf internationaler Ebene oft gestellt und intensiv diskutiert. Wird Deutschland sich "outen" und sich den Ideen der "neuen Welt" anschließen oder hält man es doch eher mit den "Traditionalisten"? Die Generalversammlung der Internationalen Organisation für Rebe und Wein (OIV) im vergangenen Juli in Wien hat wieder einmal sehr eindrucksvoll diese Problematik aufgezeigt. Immer wieder wurde von den verschiedenen Gruppierungen nachgefragt, welchen Standpunkt Deutschland jetzt und in Zukunft einnehmen wird.

Auch viele Veröffentlichungen, Kommentare und Statements der jüngeren Zeit in den unterschiedlichsten Medien setzen sich mit diesem Thema oft mehr emotional geprägt als sachlich korrekt auseinander. Wie sieht es also wirklich aus? Wo liegen die Probleme, aber wo sind auch Chancen aufzuzeigen?

Zunächst kann festgestellt werden, dass Deutschland nicht auf einer einsamen Insel lokalisiert ist, sondern als Partner in das europäische sowie das internationale Geschehen durch Verträge und Abkommen fest eingebunden ist. Zu berücksichtigen gilt auch, dass der deutsche Markt, neben dem britischen, einen der größten Importmärkte darstellt, auf dem sich immer mehr Weine mit großem Erfolg etablieren, die nach anderen Methoden produziert wurden als bei uns üblich. Hier sind also bereits Rahmenbedingungen geschaffen, die nicht mehr ignoriert werden können.

Weiterhin gibt es zu beachten, dass die Fragen der Rückverfolgbarkeit, des zunehmenden Verbraucherschutzes und damit eng einhergehend die Problematik von Rückständen eine immer wichtigere Rolle bei den nationalen aber auch internationalen Konsumenten spielen.

Zu Beginn des neuen Jahrtausends zeichnet sich in Deutschland, wie in allen anderen weinherstellenden Ländern der Welt, eine revolutionierende Änderung in unserem bisherigen Verständnis der Weinbereitung ab: Die "neuen önologischen Verfahren" haben auch bei uns Einzug gehalten und werden an Bedeutung weiter zunehmen, da es sich oftmals um physikalische Verfahren handelt, d.h. sie arbeiten ohne Zusätze zu Most / Wein und verhindern somit den Eintrag von Behandlungsmitteln, die wiederum zu Rückständen führen können.

Seit der Ernte 2002 dürfen auch die deutschen Winzer eines der neuen Verfahren einsetzen: Mostkonzentrierung mittels Vakuumdestillation oder Umkehrosmose. Chips, Velcorin oder Spinning Cone Column klingen bereits ebenfalls sehr vertraut und befinden sich derzeit noch in der Diskussionsphase bei der OIV und z.T. bereits in Brüssel. Es wäre aber ein großer Fehler anzunehmen, dass diese Technologien nur darauf abgestimmt sind zu manipulieren, d.h. aus minderwertiger Ware bessere Produkte zu fertigen. Genau das Gegenteil ist der Fall, denn weltweit ist der Anspruch zur Erzeugung hochwertiger Weine gestiegen. Schlechte oder mindere Qualitäten werden sich bei einem steigendem Angebot an guten Weinen immer schwieriger vermarkten lassen.

Oft hört man auch das Argument, dass mit den neuen Verfahren Weine "billiger" produziert werden können. Sicherlich ist dies bei einigen dieser Technologien richtig, so z.B. den Chips. Hier kann bei einem Kostenaufwand von nur 1% im Vergleich zum Einsatz von Barriques ein sensorisch und analytisch vergleichbarer Wein erzeugt werden. Aber, ist dies ein Fehler?

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 66

INHALT

GEISENHEIM AKTUELL 66
DIPLOMARBEITEN 67
WORLD WIDE OENOLOGY 70

Fortsetzung des Leitartikels

Gerade vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussionen zur ökologischen Weinherstellung und dem Gesamtkomplex nachhaltige Produktion muss ein Abwägung des Barriqueausbaus versus der Chipsverwendung wertneutral erfolgen.
Man kann genauso feststellen, dass andere neue Verfahren die Produktionskosten deutlich erhöhen. Wenn ein Winzer sich entscheidet, in seinem Betrieb eine Mostkonzentrierung anstatt einer Anreicherung durchzuführen, trägt er das Risiko neben den Anlagenkosten auch eine deutliche Reduzierung der Menge preislich abfangen zu müssen. Warum er sich dennoch oft der Kritik aussetzen muss, einen Industriewein herzustellen in dem das Terroir nicht mehr schmeckbar sei, ist unverständlich und nicht nachvollziehbar. Denn bei einer Konzentrierung wird alles was die Natur dem Most mitgegeben hat angereichert.
Neben den neuen Verfahren werden aber auch durchaus traditionelle Verfahren geschützt, wenn es Sinn macht. So wurden im vergangenen Jahr von der OIV eindeutig die Richtlinien zur Herstellung von Eiswein festgelegt und alle Verfahren, die mit Einsatz von technischen Maßnahmen arbeiten, von dieser Bezeichnung ausgeschlossen.
Technik und önologische Behandlungsmaßnahmen dürfen auch in Zukunft nicht überzogen werden, sondern müssen sich sinnvoll ergänzen. Das individuelle Geschmacksbild der deutschen Weine in ihren Regionen darf nicht verloren gehen, sondern muss stärker akzentuiert werden, um auch langfristig nicht austauschbar zu sein.
An diesem Problem haben nicht nur die Oenologen zu arbeiten, sondern auch die Weinbauern, Marketingstrategen, Verbände etc. Dies wird mit Sicherheit zu einer Abkehr von "Rezepten" bei der Weinbereitung führen und zur Einführung selektiver Techniken, um die von der Natur in den Trauben vorgegebene Qualität zu erhalten, auszuformen und möglichst langfristig auf die Flasche zu bringen. Ob dies nur mit traditionellen Methoden erfolgen soll oder ob dazu auch neue Verfahren Einsatz finden können, sollte jedem Winzer freigestellt sein. Denn schließlich ist es der Erzeuger, der die Qualität seines Weines im Markt vertreten muss.
Deutschland sollte daher die gesetzlichen Möglichkeiten nutzen, die Technologien zuzulassen, die von unseren Produzenten gewünscht werden, um die Produkte zu erzeugen, hinter denen sie voll stehen und die sie vermarkten wollen.

Master–Studiengang Oenologie etabliert

Mit der Einführung des Bachelor-Studienganges Internationale Weinwirtschaft und der bevorstehenden Umstellung des Diplom-Studiengangs Weinbau und Getränketechnologie des Fachbereichs Weinbau und Getränketechnologie ist auch die Anpassung des Aufbaustudiengangs Oenologie an die neuen akademischen Ausbildungssysteme notwendig.

Die Notwendigkeit dieser Anpassung bot auch die Möglichkeit, den Studiengang inhaltlich an den veränderten Anforderungen aus dem Berufsfeld und der Forschung auszurichten und auch organisatorisch neu zu gestalten.
Der Master-Studiengang wird zukünftig gemeinsam von drei Partnern angeboten. Dies sind der Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement der Justus-Liebig-Universität Gießen, die Forschungsanstalt Geisenheim sowie der Fachbereich Weinbau und Getränketechnologie der Fachhochschule Wiesbaden. Die Verwaltung erfolgt durch die Justus-Liebig-Universität.
Der neue Master-Studiengang gliedert sich in vier Semester, wovon zwei Semester an der Justus-Liebig-Universität in Gießen und zwei Semester an den Geisenheimer Institutionen angeboten werden. Das Studium gliedert sich in Kern- und Profilmodule sowie die Masterarbeit. Die Kernmodule dienen der Aneignung zentraler Lehrinhalte, die Profilmodule der persönlichen Profilbildung. Bei erfolgreichem Abschluss wird der Titel Master of Science (M.Sc.) in der jeweiligen Studienrichtung verliehen.
Zugelassen zu dem Master-Studium werden Absolventen von Hochschulen mit einem Bachelor-Abschluss mit der Note gut und besser, wenn sie in ihrem bisherigen Studium ein fachliches Profil aufweisen, das eine Grundlage für die Aufnahme eines Studiums in der gewählten Studienrichtung darstellt.
Für die Geisenheimer Absolventen ist der Master-Studiengang eine konsequente Fortführung des bisherigen Studiums. Für Absolventen des Bachelor-Studiengangs Internationale Weinwirtschaft ist, eine entsprechende Abschlussnote vorausgesetzt, eine Zulassung zur Studienrichtung Weinwirtschaft regelmäßig erfüllt, für die Absolventen des Diplom-Studiengangs gilt dies für die Studienrichtung Weinbau und Weintechnologie. Bei einer entsprechenden Profilbildung bzw. Vertiefung während des Bachelor- bzw. Diplom-Studiums steht auch die jeweils andere Studienrichtung des neuen Master-Studiengangs offen.
Zielsetzung des neuen Master-Studiengangs Oenologie ist es, qualifizierte Weinwissenschaftler und Getränketechnologen sowie Agrar- und Ernährungswissenschaftler für Führungs- und Leitungsaufgaben vorzubereiten sowie für Aufgaben in der damit verbundenen Forschung. Allen Studierenden des Fachbereichs Weinbau und Getränketechnologie, die höherqualifizierte Berufsfelder oder eine wissenschaftliche Karriere anstreben, kann deshalb nur dringend geraten werden, ein Master-Studium anzuschließen.

(Prof. Dr. f. E. Rückert)

AKTUELL

Rudolf Hermanns Stiftung

Zur Förderung besonderer wissenschaftlicher Leistungen vergibt die Rudolf Hermanns Stiftung in der Europäischen Union und deren Anrainerstaaten Preise in Höhe bis zu 12.500,00 EURO.
Voraussetzung ist eine herausragende wissenschaftliche Leistung aus dem Bereich der Wein- oder Gartenbauwissenschaften. Sie soll innovativ und anwendungsbezogen sein. Als Nachweis für die Qualität der Arbeit gilt die Anerkennung in der Fachwelt durch neutrale Gutachter oder Institutionen und die Veröffentlichung in anerkannten Fachzeitschriften.
Bewerben können sich Einzelpersonen und Arbeitsgruppen. Auch Dritte wie Universitäten oder Fachzeitschriften können Vorschläge machen. Nachwuchswissenschaftler werden ganz besonders aufgerufen, sich zu bewerben. Formlose Anträge zusammen mit der eingereichten Arbeit, Lebenslauf, Publikationsliste und Gutachten, bitte bis zum 31.12.2004 (Datum, Poststempel) an:
Rudolf Hermanns Stiftung
Von-Lade-Str. 1
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49(0)6722-502-222
Fax: +49(0)6722-502-2201 oder 212 E-Mail:
RHS@mail-v.fa.fh-wiesbaden.de
Homepage:
www. forschungsanstalt-geisenheim.de

Marketing

Dorwagen, Kerstin

Der Weinmarkt in der Republik Irland

Ref.: D. Hoffmann - R. Göbel

Der Weinmarkt in Irland ist ein interessanter Wachstumsmarkt. Mit einem Pro-Kopf-Verbrauch von 12,6 Litern (2002) und einem Volumen von 44.944 hl ist er noch Schlusslicht in Europa, doch die Ausgaben für Alkohol pro Kopf übertreffen mit € 1.200 im Jahr alle europäischen Nachbarländer. Diese Zahl hat ihre Ursache zum Teil in den hohen Alkoholsteuern: Eine Standardflasche Wein wird mit € 2,05 und eine Standardflasche Sekt mit € 4,10 versteuert. Die Iren sind weniger preisempfindlich als wir Deutschen. Die Margen, die im Lebensmitteleinzelhandel für eine Flasche Wein erzielt werden, liegen deutlich über denen in Deutschland. Zum Beispiel bietet Lidl einen Coteaux de Languadoc an, der in Deutschland einen Verkaufspreis von € 0,79 erzielt und in Irland für € 5,99 im Laden steht Die beliebtesten Weine stammen aus Australien, Chile und Frankreich, die mit fast 60% den Markt dominieren.
Der deutsche Marktanteil ist seit den 1990er Jahren stark gesunken. Seit 2002 bleibt er mit 2,5% stabil. Die Probleme des deutschen Weines sind vielfältiger Natur. Das Image deutscher Weine ist negativ besetzt. Mit deutschem Wein fallen die Assoziationen süß und Liebfraumilch, die in den 1970er Erfolgsgaranten waren, jetzt aber nicht mehr im Trend liegen. Die deutschen Qualitätsbezeichnungen greifen im Ausland nicht und sind für die Iren schwer verständlich. Eine neue Chance für deutschen Wein bietet die Erfolgswelle des Rieslings. Das positive Image des Rieslings, das in Amerika und Japan für eine stärkere Nachfrage an deutschem Wein verantwortlich ist, kann in Irland auch für eine Aufwertung des deutschen Weines sorgen.
Ein Schlüsselfaktor für ein weiteres Wachstum auf dem Weinmarkt ist in dem hohen Anteil der jungen Bevölkerung zu sehen. Vierzig Prozent der Bevölkerung ist unter 25 Jahre. Das ist der zweithöchste Wert aller Industriestaaten. Die Hauptstadt Dublin ist ein großes Ballungszentrum, über dreißig Prozent der Bevölkerung lebt hier. Die traditionelle irische Großfamilie verändert sich, mehr Frauen gehen arbeiten und die Familien werden kleiner. Etwa acht Prozent des wöchentlichen Einkommens wird für Alkohol und Tabak ausgegeben. Die Kaufkraft der Konsumenten ist durch die starke Wirtschaft gewachsen. Circa 45 % der Bevölkerung trinkt Wein. Der Frauenanteil an Weintrinkern ist größer. Die Anzahl der Supermärkte wächst. Mehr Supermärkte breiten sich in Städten mit ländlichem Charakter aus. Der Wettbewerb des Lebensmitteleinzelhandels um Marktanteile wächst.

Clemens, Andreas

Möglichkeiten zur Ermittlung von Kundenpräferenzen für direktvermarktende Weingüter

Ref.: R. Göbel - M. Mend

Damit direktvermarktende Weingüter in der Lage sind, ihr Angebot im Rahmen einer Zielgruppenstrategie auf eine Zielgruppe zu spezialisieren, benötigen sie Informationen über die Präferenzen dieser Kunden. Die Weinmarktstudie des Sinus Institutes unterteilt die deutschen Weintrinker in vier strategische Zielgruppen. Diese sind anhand vermarktungsrelevanter Daten charakterisiert. Um jedoch genauere Informationen über die eigenen Kunden zu ermitteln, müssen die Weingüter eigene Marktforschung betreiben. In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, welche Methoden und Verfahren sich dazu eignen.
Im theoretischen Teil erfolgte eine Eingrenzung der möglichen Informationsquellen für Kundenpräferenzen auf selbst durchzuführende Befragungen. Eine eingehendere Betrachtung dieser Methoden kam zu dem Ergebnis, dass die postalische Befragung, die Internetbefragung, die telefonische Befragung sowie das strukturierte Interview für die Verwendung in Weingütern in Betracht kommen, jedoch näher untersucht werden müssen.
Durch eine Befragung der Kunden eines Weingutes wurden praktische Erfahrungen mit den Methoden gesammelt, um sie hinsichtlich ihrer Eignung zur Präferenzermittlung in Weingütern bewerten zu können. Das Befragungskonzept sah den Einsatz von Skalierungsfragen, insbesondere Ratingskalen vor. Diese dienen dazu, Wahlmöglichkeiten nebeneinander zu bewerten. Zusätzlich wurde ein Segmentierungskonzept erprobt, das dazu dienen soll, die Befragten einer der Weinzielgruppen von Sinus zuzuordnen.
In der Untersuchung zeigten sich die postalische Befragung und die Befragung über Internet als die Methoden, die sich am besten für direktvermarktende Weingüter eignen. Die postalische Befragung erforderte die höchsten Investitionen im Vorfeld der Untersuchung. Sie bindet jedoch wesentlich weniger Zeit des Unternehmers als die telefonische Befragung und das Interview. Die günstigste Methode war die Befragung über das Internet, da hier Befragungszeit, Porto und die Kosten der Vervielfältigung entfielen. Weitere Kosten könnten eingespart werden, wenn die Übertragung der Ergebnisse in die Auswertungssoftware automatisiert würde.

Willems,Carolin

Untersuchung der Verbraucherakzeptanz verschliedener alternativer Weinflaschenverschlüsse

Ref.: D. Hoffmann - R. Göbel

In dieser Diplomarbeit wurde mittels einer angewandten empirischen Analyse die Verbraucherakzeptanz der alternativen Weinflaschenverschlüsse Plastikkork, Kronkork stainlesscap, langer Drehverschluss Stelvin und Glasverschluss Vino-Lok geprüft.
Es wurden in dieser Untersuchung Privatkunden als Laiengruppe befragt, sowie Expertengespräche mit Weinfachhändlern aus ganz Deutschland durchgeführt.
Der Glasverschluss Vino-Lok wird als "echte" Alternative zum Naturkork angesehen. Die Verbraucher können sich diesen Verschluss fast 100%ig auf Spitzenweinen und Alltagsweinen vorstellen.
Naturkork gilt als ultimativer Weinverschluss und wird imagemäßig am meisten mit Tradition und Natürlichkeit verbunden.
Der Kronkork für Weinflaschen ist deutlich negativ belastet mit dem Image eines Bierverschlusses. Gerade die Öffnung der Flasche stellt eine große Hemmschwelle dar.
Der Kunststoffstopfen gilt als gute Alternative für junge spritzige Weine mit guter Akzeptanz. Beim langen Drehverschluss Stelvin sind die Verbraucher gespaltener Meinung: das Image einfacher Literweine hängt dem Verschluss nach, doch ist die Optik auf 0,75 Ltr.-Flaschen mit gutem Flaschendesign akzeptabel. Die Gegner sagen: Drehverschluss bleibt Drehverschluss.
Die Weinfachhändler sehen sehr gute Zukunftschancen für alternative Verschlüs-

se: Trends ändern sich, die Leute gewöhnen sich an etwas Neues und die Entwicklung ist unaufhaltsam. Im Moment sei der Verbraucher noch nicht an Drehverschlüsse, Kronkorken und Glasverschlüsse für Spitzenweine gewöhnt.

Leyh, Martin

Bewertung unterschiedlicher Rotweinstile durch Experten und Verbraucher

Ref.: D. Hoffmann - T. Hübinger

Als Grundlage des empirischen Tests wurden sieben unterschiedliche Rotweinstile kategorisiert. Deren Merkmale werden dargestellt, Verkostungsmodalitäten vorgestellt und die Testpersonen anhand demoskopischer Daten beschrieben.
Großer Wert wird darauf gelegt, nicht nur eine absolute Rangfolge zu erhalten, sondern auch die Streuung der Wertungen zu beleuchten. Die Verkoster wurden neben der Benotung der Weinstile ebenfalls dazu aufgefordert, die sieben Weine nach ihren Ausprägungen in Farbe, Aroma, geschmacklicher Fülle, Süße, Säure und Tannin zu bewerten. Hierbei stellte sich heraus, dass es bei Weinexperten und Verbrauchern zu fast deckungsgleichen Ergebnissen bezüglich der Geschmacksbeschreibung kam, während in der Bewertung große Unterschiede vorhanden waren. Wie besonders beim Thema Rotwein zu erwarten war, spalten sich bei der im Wein vorhandenen Restsüße die Verkoster in zwei Lager. Die beiden restsüßen Weine werden bei den Experten erwartungsgemäß schlecht bewertet, ohne dabei aber auffällig schlechte Benotungen zu bekommen, während sie bei einem Teil der Verbraucher großen Anklang finden und somit ihre Berechtigung auf dem Weinmarkt besitzen.
Tannin, Gerbstoff, Säure und Holzeinsatz sind weitere bedeutende Trennungskriterien. Die in diesen Geschmackskomponenten stark ausgeprägten Weine liegen bei den Experten auf den ersten Plätzen und polarisieren bei den Verbrauchern
Eine tiefdunkle Farbe scheint bei Rotwein allerdings einhellig Pflicht zu sein. Gekoppelt mit Frucht, weichen Gerbstoffen und dezenter Säure entsteht ein Wein, der bei dieser Verkostung in den Augen der Verbraucher den ersten Platz erreicht und auch den Spagat ins Expertenlager schafft.
Die Ergebnisse belegen, dass es möglich ist, anhand von vorgegebenen Geschmacksprofilen den jeweilig richtigen Rotweinstil für eine definierte Zielgruppe zu produzieren und dem Weinerzeuger eine Entscheidungshilfe zu geben, welche Art von Rotwein eine hohe Konsensfähigkeit besitzt und welcher Rotweinstil stark polarisiert und so nur eine kleinere spezialisierte Käuferschicht anspricht.

Kilburg, Stefan

Art und Umfang der Weinwerbung in ausgewählten deutschen Zeitungen und Zeitschriften

Ref.: D. Hoffmann - K.-H. Bock

Die Art und der Umfang von Weinwerbung in ausgewählten deutschen Zeitungen und Zeitschriften wurde anhand einer quantitativen und qualitativen Analyse untersucht.
Die quantitative Untersuchung wurde mittels vier Stichproben über einen Zeitraum von vier Monaten in 28 Zeitungen und Zeitschriften aus verschiedenen Bereichen durchgeführt. Zusätzlich wurde ein Jahresrückblick einer bestimmten Zeitung erstellt. Anhand dieser Untersuchungen wurden Aussagen zur Anzahl der Weinwerbung, zur monatlichen Variation, zur unterschiedlichen Werbeart, zur Zeitungs- oder Zeitschriftenart, zur Größe und zur ausländischen Beteiligung getroffen.
Die qualitative Analyse stützt sich auf einen Auswertungsbogen, mit dessen Hilfe 25 ausgesuchte Weinanzeigen nach verschiedenen Kriterien untersucht und einheitlich ausgewertet wurden. Hieraus ergaben sich Aussagen bezüglich der Bildelemente und Schlüsselbilder, der Erkennbarkeit der Absicht der Weinwerbung und der Herkunft, der benutzten Farben, der Bezugsadresse, des Werbezwecks und des Textinhaltes.
Bei der quantitativen Untersuchung war zu erkennen, dass im Rahmen des Untersuchungszeitraumes die Werbung von September bis Dezember kontinuierlich anstieg. Die zwei hinzugezogenen Weinfachzeitschriften beinhalteten einen deutlich höheren Anteil an Weinwerbung als die 26 übrigen Zeitungen und Zeitschriften.
Die Gemeinschaftswerbung, die im Untersuchungszeitraum monatlich ca. die gleiche Menge aufwies, wurde nur im Dezember von der Alleinwerbung übertroffen. Die ausländische Weinwerbung war während des gesamten Zeitraumes der deutschen Weinwerbung deutlich überlegen. Der Großteil der gefundenen Anzeigen nahm eine Größe von 1/3 Seite ein. Der Jahresrückblick zeigt, dass die Anzeigenmenge im März und in den letzten vier Monaten des Jahres deutlich am höchsten war.
Die qualitative Untersuchung zeigte, dass der Großteil der Weinwerbung direkt als solche zu erkennen war. In den meisten Anzeigen wurde die Herkunft durch den Text und nicht durch das Bild ersichtlich. Bilddominante Anzeigen traten häufiger auf als textdominante Anzeigen. Am häufigsten wurden weintypische Bildelemente, wie Weinflaschen, oder Weingläser eingesetzt. Die Texte erwähnten am häufigsten die Qualität. Die Farben rot und schwarz fanden am Häufigsten Verwendung. Für ein einzelnes Produkt wurde weniger geworben als für das Image eines Landes, Anbaugebietes oder Weingutes. Die Angabe der Internetadresse hatte die größte Bedeutung bezüglich der Informationsadressenangabe.
Die Ergebnisse verdeutlichen, dass Weinanzeigen fast nur in Fachzeitschriften der Lebensmittel- und Reisebranche auftreten. Der normale Verbraucher kommt nur selten mit Weinwerbung in Kontakt. Es kann also festgestellt werden, dass Weinwerbung in den Printmedien unterrepräsentiert ist. Weintrinken erfreut sich aber trotzdem wachsender Beliebtheit. Die Gestaltung der Anzeigen weist Ähnlichkeiten auf, da sich viele der gleichen Bildelemente, Farben und auch Textinhalte bedienen. Diese Ergebnisse im Vergleich zum gestiegenen Pro-Kopf-Verbrauch von Wein zeigen, dass der Anzeigenwerbung bezüglich des Weinkonsums nur geringe Bedeutung beizumessen ist.

Weinbau

Meurer, Peter

Einsatz von Gibberellinsäure zur Ertragsregulierung unter den Standortbedingungen des Weinbaugebiets Mosel - Saar - Ruwer

Ref.: H. R. Schultz - K. Weyand

Im Vegetationsjahr 2003 wurde an der Mittelmosel in vier Weinbaubetrieben ein Praxis-

versuch zur Ertragsregulierung mit dem Bioregulator Gibberellinsäure (Produkt GIBB 3) durchgeführt. Ziel dieser Versuche war es, unter den gegebenen klimatischen Bedingungen der verschiedenen Standorte die Effekte der Applikation von Gibberellinsäure (GA) auf Ertrags- und Qualitätsparameter bei den Rebsorten Riesling, Rivaner und blauer Spätburgunder zu untersuchen. Außerdem wurde die Veränderung der Traubenstruktur, Beeren- und Kernentwicklung und die daraus resultierenden Auswirkungen auf die phytosanitären Eigenschaften dokumentiert.
Die Applikation der Gibberellinsäure wurde von dem Fortschritt der Blüte abhängig gemacht und erfolgte einmalig in die Traubenzone bei Vollblüte mit einer Konzentration von 30- 40 ppm.
Der erwartete Effekt der Ertragsreduzierung sowie einer Qualitätssteigerung durch Mostgewichtszunahme konnte in allen mit Gibb3 behandelten Versuchsparzellen nachgewiesen werden. Eine durch die Applikation herbeigeführte Änderung der Traubenstruktur und den damit verbundenen Botrytisschutz trat auch in den untersuchten Versuchsparzellen auf. Jedoch hat sich bei den Versuchen gezeigt, dass die verschiedenen Rebsorten unterschiedlich auf den Bioregulator reagierten. Während Riesling zur erhöhten Kleinbeerigkeit mit erhöhter Beerenzahl und vermehrter Jungfernbeerigkeit neigte, zeigten Rivaner und Spätburgunder eine Auflockerung der Traubenstruktur durch weniger aber zum Teil dickere Beeren.
Insgesamt konnte bei allen Sorten eine gewisse Ertragsreduzierung beobachtet werden. Dies erfolgte aufgrund von reduzierten Traubengewichten, trotz meist größerer Einzelbeerengewichte. Bei allen untersuchten Rebsorten wurde eine verbesserte Traubenstruktur und eine damit verbundene Verminderung des Botrytisbefalls beobachtet.
Auch eine Mostgewichtserhöhung gegenüber der Kontrollvariante ließ sich in allen Versuchsparzellen feststellen. Auch wenn der gemessene Gesamtsäurerückgang im Versuchsjahr keine bedeutende Rolle spielte, kann dies in den folgenden Jahren durchaus anders sein. In kühlen oder feuchten Jahren wäre die Gewinnung von reifem, aber gesundem Lesegut möglich.
Allerdings bestätigen die Versuche die starke Sortenabhängigkeit.
In diesem Versuchsjahr bzw. bei diesen Sorten wäre eine GA-Applikation ausreichend gewesen, um die manuelle Ausdünnung zu ersetzen. Doch beim jetzigen Stand der Dinge sind noch Zweifel angebracht. Die Wirkung von Gibberellinsäure auf Vitalität und Fruchtbarkeit der Stöcke in den folgenden Vegetationsperioden ist noch nicht endgültig geklärt.

Köninger, Marco

Untersuchungen eines geteilten Laubwandsystems in Terrassen bei den Rebsorten Weiß- und Spätburgunder

Ref.: H. R. Schultz - B. Steinberg

In einer Terrassenanlage in Baden wurde ein geteiltes Laubwandsystem, ähnlich der "Scott Henry Erziehung", untersucht. Ziel des Erziehungssystems sollte eine bessere Raumausnutzung aufgrund des hohen Flächenverlustes durch die Böschungen und ein lockereres Laubwandgefüge sein. Untersucht wurde eine Einzelstockpflanzung mit 70 cm Stockabstand sowie eine Doppelstockpflanzung mit effektiv 50 cm Stockabstand, jeweils an den Sorten Weißburgunder und Spätburgunder. Je eine Fruchtrute wurde auf einen in 1m Höhe angebrachten Biegedraht gelegt, eine jeweils auf einen Biegedraht in 80cm Höhe. Die Triebe der oberen Rute sollten nach oben in den Drahtrahmen wachsen, die des unteren in Form einer hängenden Laubwand über die Böschung. Als Vergleich diente die herkömmliche Spaliererziehung.
Die Laubwandstruktur konnte trotz des erhöhten Anschnitts aufgrund der besseren Triebverteilung in allen Varianten deutlich aufgelockert werden. Durch die zweigeteilte Traubenzone ergab sich eine weniger kompakte Traubenzone im Vergleich zu der konventionellen Wuchsform. Die Stockbelastung war nur in der Variante Einzelstock etwas größer, da hier der Anschnitt am stärksten erhöht wurde. Das Blatt-/Fruchtverhältnis war in den neuen Laubwandvarianten etwas erhöht. Dies trat trotz geringeren Geiztriebwachstums, aufgrund des fehlenden Laubschnittes der hängenden Laubwand und des eingeschränkten Triebwachstums im Vegetationsjahr 2003, auf. Die Erntemenge konnte in allen Versuchen deutlich korrelierend zu der Anschnittserhöhung zwischen 28,9% und 47,6% erhöht werden. Krankheitsbefall durch Botrytis, Peronospora und Oidium konnte in keiner Variante festgestellt werden. Der Arbeitsaufwand war im Vergleich zur konventionellen Bewirtschaftungsweise nur geringfügig höher. Im Vergleich zur höheren Erntemenge und nahezu gleichbleibender Trauben- und Weinqualität scheint der leicht erhöhte Aufwand vor allem bei den Doppelstockvarianten lohnend. Die Analyse der Mostproben ergab bei den Einzelstockvarianten, bei denen die Stockbelastung stark erhöht war, niedrigere Mostgewichte bei ähnlichen Säurewerten. Bei den Doppelstockvarianten waren die Mostgewichte im Vergleich zu der konventionellen Bewirtschaftungsweise nur leicht erniedrigt. Die spätere sensorische Prüfung der gesamten Versuchsweine ergab nur wenige signifikante Unterschiede. Einzig die Weißburgunder Einzelstock Versuchsvariante, welche die niedrigsten Mostgewichte und daher den niedrigsten Alkoholgehalt aufwies, wurde signifikant als beste Weißburgundervariante bewertet. Bei den Spätburgundervarianten gab es keine gesicherten sensorischen Unterschiede.

Liese, Jörg

Neue Wege der Traubenwicklerprognose und Wickler-Watch.de *

Ref.: H. Holst - D. Hoppmann

Getränketechnologie

Schäfer, Dirk

Untersuchung von Stabilisierungsmaßnahmen bei der Crossflow-Filtration von Fruchtsäften*

Ref.: F. Will - D. Zimmer

Anmerkung des Fachbereichs

Die Arbeiten, die für Dritte nicht zugänglich sind, werden mit einem *gekennzeichnet. Alle Diplomarbeiten werden seit 1972 in der Hauptbibliothek der FA Geisenheim aufgenommen und die freigegebenen Arbeiten können dort eingesehen werden. Die Kurzfassungen stehen auch im Internet auf der Hompage www.oenologie.de oder auf der Homepage der FA www.forschungsanstalt-geisenheim.de

WEINANALYTIK

Redaktion: Prof. Dr. H. Dietrich, FA Geisenheim

Experimente zur Metallabreicherung in Most und Wein durch Divergan HM

Experiments concerning metal depletion in must and wine by Divergan HM
Nicolini, G., Larcher, R. Mattivi, F.
Mitt. Klosterneuburg 54, 25-32 (2004)

Divergan HM wurde in unterschiedlichen Dosagen und Kontaktzeiten für die Behandlung von weißem Traubensaft und Weißwein eingesetzt. Der Schwermetallabreicherung war im Saft effizienter als im Wein. Die größte Abreicherung wurde für Kupfer festgestellt, signifikante Effekte traten auch bei Eisen, Aluminium und Zink auf, vor allem, wenn Divergan HM während der Gärung eingesetzt wurde. Die Substanz wird als wirksame Alternative zur Blauschönung angesehen und wirkt auch bei technologisch verursachten hohen Gehalten an Kupfer in Saft und Wein. Divergan HM verursachte auch eine schnelle und deutliche Abnahme von Zimtsäuren, vor allem trans-Caftarsäure und verbesserte die Farbstabilität.

Gesundheitlicher Nutzen von Alkohol – ist ein regelmäßiger Alkoholkonsum kardioprotektiv und lebensverlängernd?

Löser, C.; Hessisches Ärzteblatt, 192-197 (2004)

Der Übersichtsartikel befasst sich mit dem Gefahrenpotenzial von Alkohol und mit dem möglichen Nutzen eines moderaten Alkoholkonsums. Schätzungen gehen davon aus, dass bis zu 20% aller Klinikpatienten primär an einer alkoholinduzierten Erkrankung leiden. In Deutschland gibt es ca. 2,5 Mio suchtkranke Alkoholiker. Erhöhter Alkoholkonsum führt zu Organschäden an Leber, Pankreas, Speiseröhre, Magen, Herz, Endokrinum, Nervensystem und Knochenmark, fördert Tumore von Mundraum, Speiseröhre und Leber. Hinzu kommen Adipositas, Depletion von Vitaminen und Mineralien, Embryopathie und Immunsuppression.
Demgegenüber soll ein moderater Konsum cardioprotektive gesundheitsfördernde Wirkungen haben: Das Verteilungsmuster der Plasmalipide wird günstig beeinflusst, indem HDL-Cholesterin etwas erhöht wird. Alkohol hat eine gefäßerweiternde Wirkung, vermindert die Thrombozytenaggregation und steigert die Fibrinolyse (Verringerung der Thrombosegefahr). Die Effekte werden durch andere Inhaltsstoffe der Alkoholika, wie Polyphenole des Weines, möglicherweise unterstützt, obwohl hier verschiedene Studien zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Es gibt keinen Grenzwert für moderaten Konsum. 10-40 g Alkohol pro Tag soll das Risiko, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu erkranken, um 30-50% senken. Die Reduktion der Sterblichkeit ist bei einer Menge von 20-40 g/Tag am ausgeprägtesten.
Nach der Weltgesundheitsorganisation WHO wird ein Alkoholkonsum von 10-30 g/Tag als moderat angesehen. In dem Artikel wird vor allem auf die enge Verknüpfung zum Lebensstil hingewiesen. Eine generelle Empfehlung zu regelmäßigem Alkoholgenuss kann wegen der Gefahrenpotentiale nicht gegeben werden.

Spaß an Essen und Trinken – Retronasale Geruchswahrnehmung

Büttner, A.; Nachrichten aus der Chemie 52, 540-543 (2004)

Die Arbeit befasst sich mit dem retronasalen Riechen. Wie gelangen die Aromastoffe eines Lebensmittels, also flüchtige, geruchsintensive Substanzen wie Ester, Thiole, Aldehyde, Heteroaromaten oder Terpene, an ihren Wirkort? Schließlich spielt sich der Verzehr in der Mundhöhle und im Rachenraum ab, wohingegen die Aromastoffe durch Rezeptoren im Nasenraum detektiert werden. Ein genauerer Blick auf die menschliche Physiologie macht deutlich, dass Geruchsstoffe hierzu aus der Mundhöhle über den Rachen- in den Nasenraum und dort zum Riechkolben transportiert werden müssen. Bei diesem Prozess handelt es sich um einen präzise gesteuerten Vorgang, der einen Aromatransfer nur zu bestimmten Zeitpunkten zulässt. Das zeigten Untersuchungen mit Echtzeit-Kernspintomographie sowie Videofluoroskopie. Die Ursachen dafür sind verschiedene physiologische Barrieresysteme zum Schutz vor Verschlucken, die durch den weichen Gaumen (Velum), die Rachen- bzw Pharynxwand und den Kehldeckel (Epiglottis) gebildet werden. Befindet sich ein Lebensmittel im Mundraum, bilden Velum und Zungengrund eine stabile Barriere. Auf diese Weise wird verhindert, dass Teile des Lebensmittels schon vor dem eigentlichen Schluckprozess in den Rachenraum oder gar in die Luftröhre gelangen.
Besonders effektiv ist der Verschluss zwischen Velum und Zungengrund für Getränke oder halbflüssige Nahrung, da hier die Gefahr besonders groß ist, sich zu verschlucken. Dies lässt sich mit einem einfachen Versuch nachvollziehen: Nimmt man einen Schluck Kaffee oder Wein in den Mund, ohne zu schlucken oder zu kauen, nimmt man nur den Geschmack des Getränks (sauer, bitter, etc.) wahr, nicht jedoch seine typischen Aromanoten, wie röstig, fruchtig oder blumig.
Während des Schluckens werden zwei weitere Schutzmechanismen aktiviert:
Zum einen schließt das Velum mit der Rachenwand ab und verhindert, dass Lebensmittelbestandteile in den Nasenraum gepresst werden. Zum anderen verschließt die Epiglottis die Luftröhre. Somit ist während des Schluckens noch keine Aromawahrnehmung möglich, da der Nasenraum vom Rachenraum, den das Lebensmittel passiert, abgeschlossen ist. Erst unmittelbar nach dem Schlucken, mit dem darauf folgenden Atemstoß, dem "Swallow Breath", können wir das Aroma des Getränks empfinden. Jedoch nimmt man bereits einen kurzfristigen Aromaimpuls wahr, wenn man das Lebensmittel in den Mund einführt. Kurzzeitig ist während der Lebensmitteleinnahme durch Öffnen des Kiefers auch die Velum-Zungen-Barriere geöffnet. Wenn sich der Kiefer nach der Aufnahme des Lebensmittels schließt, wird die überschüssige Luftmenge aus dem Mundraum über den Rachenraum in die Nase transportiert, wobei Aromastoffe des Lebensmittels mitgerissen werden. Dies bewirkt den kurzfristigen Aromapuls, der einen ersten Eindruck des Lebensmittels vermittelt, noch bevor es zerkaut und eingespeichelt wurde. Diese Erkenntnisse bestätigte eine Echtzeit-Analyse ausgeatmeter Aromastoffe mit PTR-MS (Protonentransferreaktions-Massenspektrometrie) am Beispiel Wein. Die Untersuchung sollte zeigen, welche Vorgänge beim Verkosten von Wein ablaufen, bei dem der Tester den Wein nicht schluckt, sondern wieder ausspuckt. Deutlich ist ein "Initialpeak" zu erkennen, der am Beispiel Ethylacetat verfolgt wurde. Er entspricht dem Zeitpunkt. zu dem ein Schluck Wein in den Mund genommen wurde. Der Initialpeak ist in der Regel sehr kurz (hier ca. 2,5 Sekunden). In der darauf folgenden Zeitspanne von ca. 18 Sekunden, die mit "Velum geschlossen" gekennzeichnet ist, musste die Testperson den Wein in der Mundhöhle belassen, ohne zu schlucken oder zu kauen.
Obwohl ein Weintester nicht schluckt, kann er die Weinaromen dennoch retronasal bewerten, da er sich einiger physiologischer Tricks bedient: Durch Einführung eines geringen Volumens Wein in die Mundhöhle und gezieltes, wiederholtes Öffnen des Velums kann der Tester Aromastoffe aktiv in den Rachenraum und somit in den Ausatemstrom pumpen.
Je mehr Wein sich in der Mundhöhle befindet, desto schwerer ist eine bewusste Velum-Zungen-Öffnung, da die Gefahr steigt, sich zu verschlucken. Außerdem wird das Luftvolumen im Mund durch das große Weinvolumen so klein, dass die Aromastoffe nur schwer in die Gasphase freigesetzt werden können. Daher gelangen sie in geringerem Maße in

den Nasenraum. Ein größeres Weinvolumen bedeutet also nicht intensivere Aromawahrnehmung, sondern kann sich sogar negativ auswirken. Bei einem zu geringen Weinvolumen ist wiederum die verfügbare Aromamenge zu klein oder wird durch den kontinuierlichen Speichelfluss zu stark verdünnt; außerdem kommen Effekte des Speichels auf die Aromastoffe dann stärker zum Tragen.

Man kennt heute noch drei weitere Faktoren der Aromaerkennung:

1) Abbau von Aroma durch Speichel: Speichel ist eine komplexe hypotonische Flüssigkeit, die neben anorganischen Bestandteilen wie Natrium, Calcium, Chlorid oder Bicarbonat organische Komponenten wie Enzyme oder Mucoglycoproteine enthält. Als erste Verdauungsflüssigkeit, die mit dem Lebensmittel in Kontakt kommt, spielt Speichel eine große Rolle bei der Verdünnung und Anfeuchtung und beim Transport von Geschmacksstoffen zu den Rezeptoren. Interaktionen zwischen Aromastoffen und Speichelinhaltsstoffen wie mucoiden Substanzen, die zu einer geringeren Freisetzung von Aromastoffen und damit einer schwächeren Wahrnehmung führen könnten, wurden in der Literatur diskutiert. Nachgewiesen ist, dass hocharomaaktive Stoffe wie Thiole zum Teil sehr effektiv von Speichelinhaltsstoffen abgebaut werden ,z.B. das für den röstigen, kaffeetypischen Geruch verantwortliche 2-Furfuryl-thiol oder das für Sauvignon-Blanc-Weine charakteristische 4-Mercapto-4-methyl-2-pentanon. Damit nehmen die Intensitäten dieser Aromaeindrücke nach dem Konsum schnell ab.
2) Direkte Adsorption von Aromastoffen an die Mundschleimhaut: Im Gegensatz zu den Thiolen sind erdig-erbsige oder paprikaartige Noten, wie sie einige Pyrazine hervorrufen, in Gegenwart von Speichel persistent. Dieser baut z.B. einige aroma-potente Alkylpyrazine und Alkylmethoxypyrazine nicht ab. Die Mundschleimhaut adsorbiert diese Stoffe und setzt sie nach und nach wieder frei. Deswegen lassen sich charakteristische Pyrazine des Kaffees bis zu 30 Minuten nach dem Schlucken noch wahrnehmen. Diese hohe Aromapersistenz wurde mit dem Buccal-Odor-Screening-System (BOSS) nachgewiesen. Es basiert auf dem Stir-Bar-Sorptive-Extraction-System, bei dem ein Magnetrührfisch, der mit einem Adsorptionsmaterial beschichtet ist, zur Extraktion von Aromastoffen in der Mundhöhle eingesetzt wird. Diese Methode ermöglicht erstmals zu jedem beliebigen Zeitpunkt nach dem Verzehr des Lebensmittels den Nachweis geringster Mengen geruchsaktiver Substanzen in der Mundhöhle.
3) Coating Effekte: Eine besondere Form eines Depoteffekts – die direkte Adsorption der Lebensmittelmatrix an die Mund- und Rachenschleimhaut – ließ sich mit Kernspinuntersuchungen nachweisen. Dieser Effekt wurde für Matrizes wie Quark oder Schokolade beobachtet, die einen längeranhaltenden Film auf der Schleimhaut bilden. Dieses "Lebensmittelcoating" setzt kontinuierlich Geruchsstoffe frei und führt so zu einer längeren Aromawahrnehmung.

WEINBAU

Redaktion: Prof. Dr. R. Kauer, FA Geisenheim

"Andere" Rehsorten – robuste Rebsorten – pilzwiderstandsfähige Rebsorten

Basler, P. ; Stutz Druck AG, Wädenswil, Schweiz; 103 S., ISBN 3-85928-072-4; 2003; Preis: 13,00 EUR

Das Buch beginnt mit einem hochinteressanten Kapitel über die Geschichte der pilzwiderstandsfähigen Rebsorten, deren Aufschwung und die Bemühungen, die Sorten der ersten Generation wieder zurückzudrängen. Der größte Teil des Buches widmet sich neueren pilzwiderstandsfähigen Züchtungen. Es werden Anbaueigenschaften und Empfehlungen, Krankheitsanfälligkeit, Kelterungshinweise und Weinstil behandelt. Eine Tabelle gibt Pflanzungsempfehlungen für bestimmte Lagen. Tafeltraubenanbau, Vermarktungschancen und Umfrageergebnisse bei 22 Winzern in der Deutschschweiz zu deren Erfahrung mit pilzwiderstandsfähigen Rebsorten beschließen das Buch.
[A 3702] (W. Köglmeier, Geilweilerhof; in Informationsdienst Weinbau, Heft 1/2004)

Wein und Boden. Der Einfluss des Bodens auf die Geschmacksvielfalt steirischer Weine

Bernhart, A.; Luttenberger, W.; Leopold Stocker Verlag, Graz, Österreich; 176 S., ISBN 3- 7020-1 011-4; 2003; Preis: 29,90 EUR

Das Buch widmet sich der ausführlichen Erklärung von Parametern und Faktoren, die die Weinqualität beeinflussen. Klima, Großlagen und Anbauformen werden speziell für die Steiermark behandelt. Im Anschluss folgt ein umfangreicher bodenkundlicher Teil. Ausgangsgesteine, Bodenentstehung und unterschiedliche Mineralgehalte der Böden leiten das Kapitel ein. Bodenphysikalische Eigenschaften von Korngrößenverteilungen, Wasserhaushalt und Wärmehaushalt folgen. Schließlich werden Farbabbildungen von in der Steiermark vorkommenden Bodentypen und eine Übersichtskarte gezeigt. Diese Parameter werden immer wieder im Zusammenhang mit deren Auswirkungen auf die Reben diskutiert. Der zweite Teil des Buches geht detailliert auf die einzelnen Lagen in der Steiermark, die dort gepflanzten Rebsorten und Charakteristiken ihrer Weine ein. Zum Teil werden auch Einzelbetriebe besprochen.
[A 3705] (W. Köglmeier, Geilweilerhof in Informationsdienst Weinbau, Heft 1/2004)

PHYTOPATHOLOGIE

Redaktion: Prof. Dr. B. Berkelmann, FA Geisenheim

Das "Glück verbessern"? Versuche zur Induktion der Edelfäule

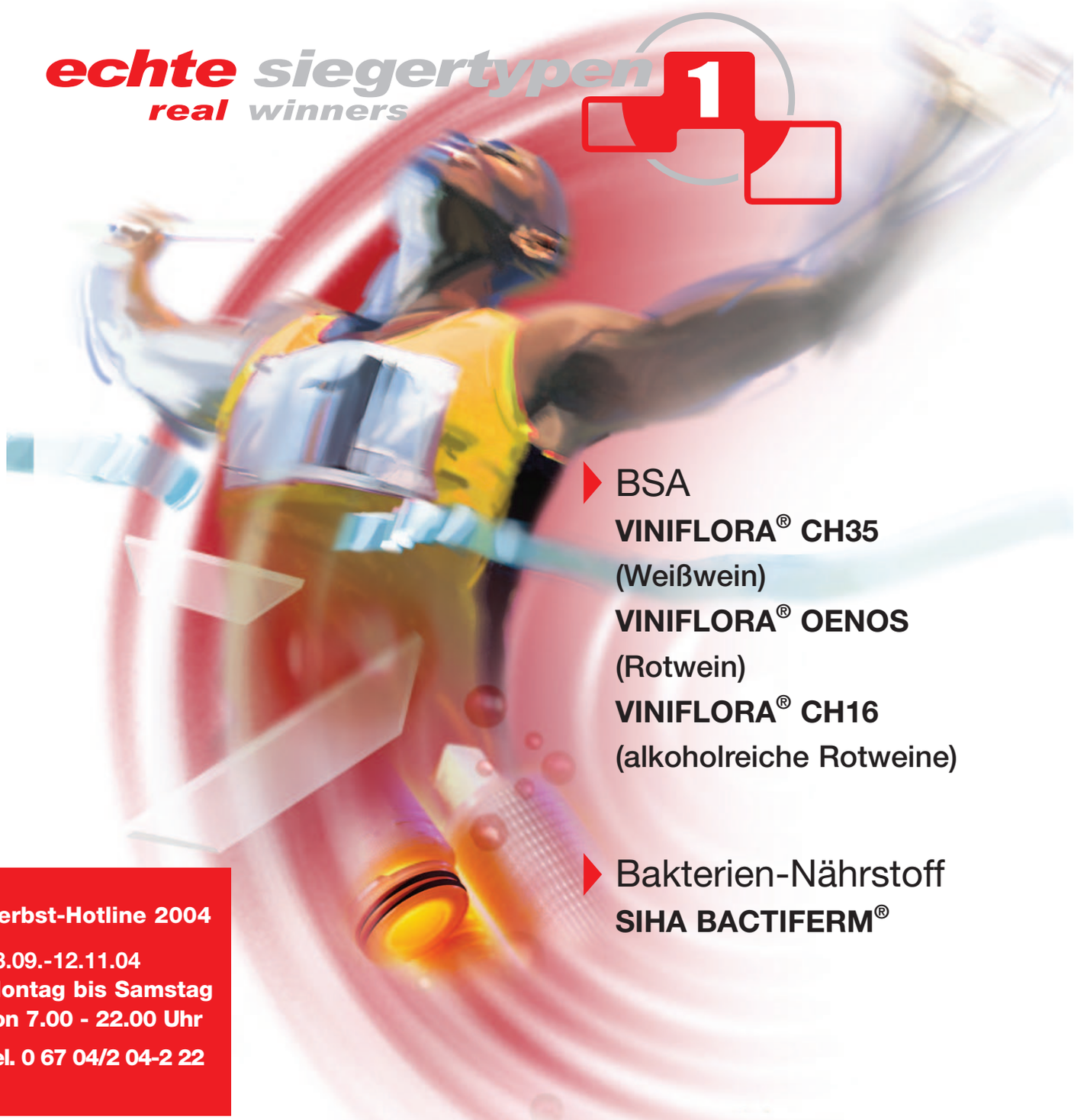
Die Induktion der Edelfäule (Botrytis cinerea Pers.) mittels einer Sporensuspension im Freiland.
Gangl, H., Leitner, G., Tiefenbrunner, W. & Redl, H.; Mitteilungen Klosterneuburg (2003) 53, 214-222 [De, 2 ref.]
Bundesamt für Weinbau, Gölbeszeile 1, 7000 Eisenstadt, Österreich. Email: h.gangl@bawb.bmlfuw.gv.at

Bei der Produktion von Weinen höherer Qualitätsstufen stellt sich immer wieder die Frage, ob und wie mit geringem Aufwand eine stärkere Besiedelung der reifenden Trauben durch Botrytis cinerea erzielt werden kann. Die vorliegende Publikation schließt sich an eine Veröffentlichung zur gleichen Thematik aus dem Jahr 1999 an. In Kooperation mit dem Institut für Pflanzenschutz der Universität für Bodenkultur in Wien wurden im größten Produktionsgebiet Österreichs für Prädikatsweine (Burgenland, Seewinkel) Versuche zur Induktion der Edelfäule durchgeführt. Hierfür wurden die reifenden Trauben mit einer Konidiensuspension besprüht.
Hinsichtlich des Applikationszeitpunktes gab es drei Termine: mittags, später Nachmittag sowie abends. Vier verschiedene Rebsorten wurden dabei gegenübergestellt: "Zweigelt", "Chardonnay", "Muskat Ottonel" und "Bouvier". Die Untersuchungen fanden in den Jahren 2000 und 2001 statt. Es zeigte sich, dass durch künstliche Inokulation reifender Beeren mit einer Konidiensuspension von Botrytis cinerea nur eine bescheidene Steigerung des Befalls durch Edelfäule erzielt werden konnte. Die Witterung im Sommer und im Herbst bestimmte in hohem Maße den natürlichen Befall durch B. cinerea und damit die quantitativen und qualitativen Ertragsparameter für die Süßweinproduktion.
[Auth. Abstract in Mitteilungen Klosterneuburg, 2003, 53, S. 214-222]

BIOTECHNOLOGIE & FILTRATION

...jetzt in den Endspurt!

echte siegertypen
real winners



BSA

VINIFLORA® CH35
(Weißwein)
VINIFLORA® OENOS
(Rotwein)
VINIFLORA® CH16
(alkoholreiche Rotweine)

Bakterien-Nährstoff

SIHA BACTIFERM®

Herbst-Hotline 2004

13.09.-12.11.04
Montag bis Samstag
von 7.00 - 22.00 Uhr

Tel. 0 67 04/2 04-2 22

www.begerow.com

BEGEROW